

19



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 625 618 A2**

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **94107428.8**

61 Int. Cl.<sup>5</sup>: **E04F 13/18, E04C 2/26,  
E04C 2/38**

22 Anmeldetag: **13.05.94**

30 Priorität: **18.05.93 DE 9307530 U**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**23.11.94 Patentblatt 94/47**

84 Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU NL  
PT SE**

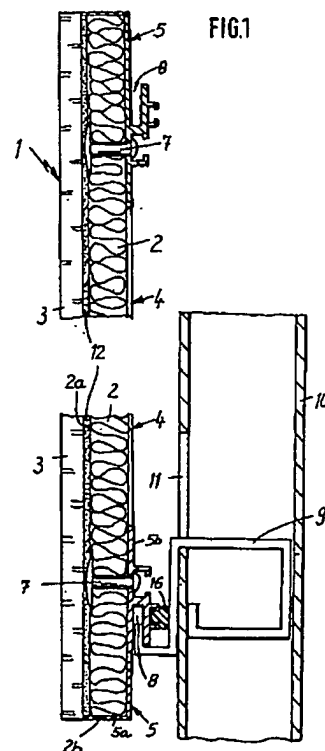
71 Anmelder: **STO VEROTEC GmbH**  
**Riedhauser Strasse 74**  
**D-89415 Lauingen (DE)**

72 Erfinder: **Kubbutat, Albert**  
**Buhmayrstrasse 13**  
**D-89426 Wittislingen (DE)**

74 Vertreter: **Liebau, Gerhard, Dipl.-Ing.**  
**Patentanwaltsbüro**  
**Liebau & Liebau**  
**Postfach 22 02 29**  
**D-86182 Augsburg (DE)**

54 Fassadenplatte.

57 Die Fassadenplatte (1) für eine Vorhangwand besteht aus einer rechteckigen Trägerplatte (2) und einer an der Außenseite (2a) derselben angeordneten, dekorativen und witterungsbeständigen Verkleidungsschicht (3). Die Trägerplatte (2) ist eine beidseitig mit Glasfasergewebe armierte Platte aus mit einem geschäumten organischen Bindemittel gebundenem Blähglasgranulat. Die Trägerplatte (2) ist an ihren Rändern (2b) von einem Rahmen (4) umgeben und mit diesem über mehrere sich durch die Trägerplatte (2) hindurch erstreckende Niete (7) oder Schrauben verbunden. Der Rahmen (4) besteht aus vier Aluminiumprofilen (5) mit jeweils im wesentlichen L-förmigem Querschnitt, dessen kurzer Schenkel (5a) die Trägerplatte (2) am Rand (2b) umschließt und dessen langer Schenkel (5b) an der Rückseite der Trägerplatte (2) anliegt und von den Niete (7) oder Schrauben durchdrungen ist. An der der Rückseite der Trägerplatte abgewandten Außenseite des langen Schenkels (5b) ist eine zum kurzen Schenkel (5a) hin offene Einhängenut (8) gebildet, die zum Einhängen an Haltewinkeln (9) bestimmt sind, die ihrerseits an vertikalen Pfosten (10) einer mit dem Gebäude verbundenen Unterkonstruktion einhängbar sind.



EP 0 625 618 A2

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Die Erfindung ist in folgendem anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel im Vertikalschnitt,

Fig. 2 einen Teilschnitt etwa im Maßstab 3:1,

Fig. 3 ein zweites Ausführungsbeispiel im Vertikalschnitt,

Fig. 4 ein drittes Ausführungsbeispiel im Vertikalschnitt.

Die Fassadenplatte 1 besteht im wesentlichen aus einer Trägerplatte 2, einer an der Außenseite 2a der Trägerplatte 2 angeordneten dekorativen und witterungsbeständigen Verkleidungsschicht 3 und einem die Trägerplatte umschließenden Rahmen 4. Dieser Rahmen 4 ist aus vier Rahmenteilen zusammengesetzt, von denen jedes aus einem Aluminiumprofil 5 besteht, dessen nähere Einzelheiten in Fig. 2 dargestellt sind. Die Aluminiumprofile 5 sind an den Ecken, wo jeweils zwei Aluminiumprofile 5 zusammenstoßen auf Gehrung geschnitten und dort entweder miteinander verschweißt oder auf die nachstehend beschriebene Art miteinander verbunden.

Wie insbesondere aus Fig. 2 ersichtlich ist, weist das Aluminiumprofil 5 einen im wesentlichen L-förmigen Querschnitt auf, mit einem kurzen Schenkel 5a und einem langen Schenkel 5b. Der kurze Schenkel 5a umschließt den Rand 2b der Trägerplatte, während der lange Schenkel 5b an der Rückseite 2c der Trägerplatte anliegt. Zwischen den Innenseiten der Schenkel 5a, 5b und den angrenzenden Flächen 2b, 2c der Trägerplatte 2 ist zweckmäßig eine Schicht 6 aus Klebemörtel vorgesehen. Ferner ist die Trägerschicht 2 über mehrere Niete 7 oder auch Schrauben mit Muttern mit dem langen Schenkel 5b verbunden. Die Niete 7 bzw. Schrauben durchdringen dabei sowohl die Trägerplatte 2 als auch den langen Schenkel 5b. Auf diese Weise wird eine dauerhafte Verbindung zwischen Trägerplatte 2 und den Aluminiumprofilen 5 geschaffen. An der der Rückseite 2c der Trägerplatte 2 abgewandten Außenseite des langen Schenkels ist ferner durch den Profilschnitt 5c eine zum kurzen Schenkel 5a hin offene Einhängenut 8 gebildet, die zum Einhängen der Fassadenplatte an Haltewinkeln 9 dient. Die Haltewinkel 9 sind ihrerseits an vertikalen Pfosten 10 einer Unterkonstruktion eingehängt, die mit dem Gebäude verbunden ist. Zum Einhängen der Haltewinkel 9 weisen die Pfosten 10 in vorbestimmten Abständen Öffnungen 11 auf. Da die Unterkonstruktion mit den Pfosten 10 und den Haltewinkeln 9 bekannt ist, wird hierauf nicht näher eingegangen.

Die Trägerplatte 2 selbst besteht aus einer Platte aus mit einem geschäumten organischen Bindemittel gebundenen Blähglasgranulat und wird durch ein Verfahren hergestellt, welches in der EP 290 881 A2 näher beschrieben ist. Dieses Verfahren besteht darin, daß

a) 70-95 Gewichtsteile offenporige Blähglaskugeln der Kornfraktion von 0,2 bis 20 mm und einer Rohdichte zwischen 0,2 und 0,55 g/cm<sup>3</sup> verwendet werden,

b) 4-30 Gewichtsteile eines Epoxidbindemittels, bestehend aus Bisphenolharz und einem Aminhärter sowie

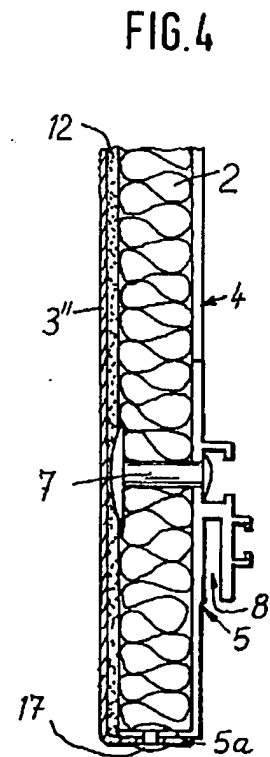
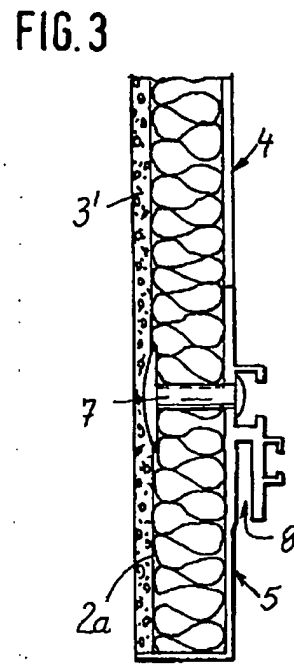
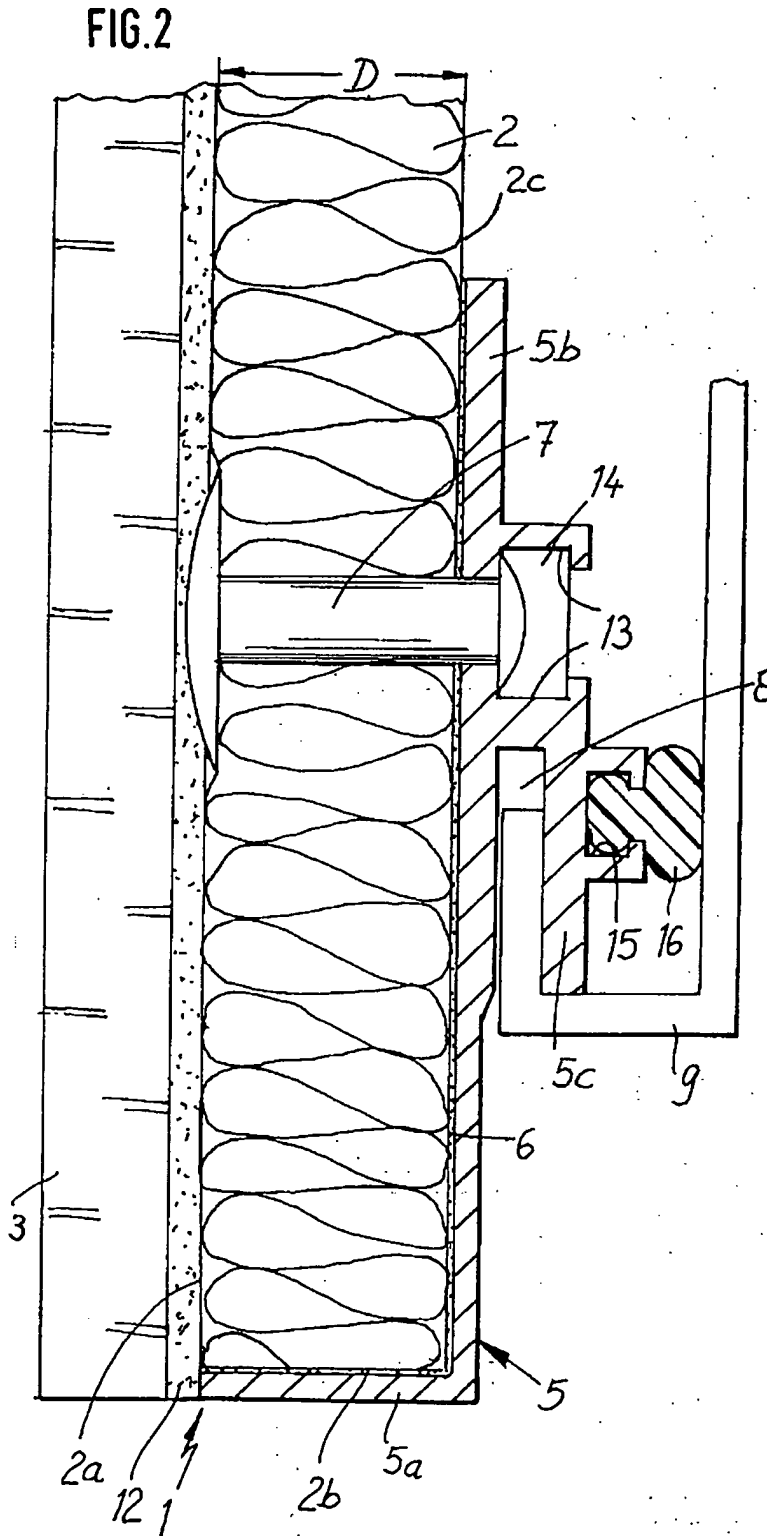
c) 0,5-5 Gewichtsteile eines Polysiloxans

in flüssiger Form mit den Blähglaskugeln zur Benetzung der Oberfläche der Blähglaskugeln vermischt werden, diese in eine der Form der Trägerplatte entsprechende Matrice abgefüllt werden und sodann durch Wärmezufuhr eine Reaktion des Aminhärters mit dem Polysiloxan und mit dem Epoxidharz bewirkt wird zur Bildung einer Schaumstruktur des Bindemittels in den Zwischenräumen zwischen den Blähglaskugeln, die von diesem Schaum umhüllt sind. Die Trägerplatte ist beidseitig mit einem Glasfasergewebe versehen, welches in der Zeichnung nicht dargestellt ist. Bei der Herstellung der Trägerplatte wird eine Schicht Glasfasergewebe in die Matrice eingelegt, dann die Mischung aus Blähglaskugeln und organischem Bindemittel in die Matrice gefüllt und geglättet und anschließend wird darauf das zweite Glasfasergewebe gelegt. Die Verkleidungsschicht 3 kann über eine Klebemörtelschicht 12 mit der Außenseite 2a der Trägerplatte 2 verbunden sein. Wenn die einzelnen Elemente der Verkleidungsschicht 3 größer als 0,1 m<sup>2</sup> sind, können die einzelnen Elemente zusätzlich über an sich bekannte Dübel mit entsprechenden Verschraubungen mit der Trägerplatte 2 verbunden sein. Die Verkleidungsschicht kann aus großformatigen Steinplatten, Keramikplatten od. dgl. bestehen. Die Verkleidungsschicht soll sowohl dekorativ aussehen als auch witterungsbeständig sein. Die einzelnen Elemente der Verkleidungsschicht können auch kleine Formate aufweisen, z.B. Klinkerformate oder auch Mosaik. Als Verkleidungsschicht kommt außerdem Glas in Frage. Durch den Rahmen 4, die Trägerplatte 2 und die mit ihr über den Klebemörtel 12 verbundene Verkleidungsschicht wird eine sehr stabile und auch verhältnismäßig leichte Fassadenplatte 1 in Sandwich-Bauweise geschaffen.

Das Aluminiumprofil 5 kann an der Außenseite des langen Schenkels 5b ferner eine T-Nut 13 aufweisen, welche zum Eingriff eines rechtwinkligen Winkelstückes 14 dient. Jeweils einer der Schenkel dieses Winkelstückes 14 wird an einer Rahmenecke in eine der T-Nuten 13 der auf Gehrung geschnittenen aneinandergrenzenden Alumi-

- (2) am Rand (2b) umschließt und dessen langer Schenkel (5b) an der Rückseite der Trägerplatte (2) anliegt und von den Nieten (7) oder Schrauben durchdrungen ist, wobei an der Rückseite der Trägerplatte abgewandten Außenseite des langen Schenkels (5b) durch einen Profilabschnitt (5c) die zum kurzen Schenkel (5a) hin offene Einhängenut (8) gebildet ist.
2. Fassadenplatte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verkleidungsschicht (3,3') an die Außenseite (2a) der Trägerplatte (2) aufgeklebt ist.
  3. Fassadenplatte nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Trägerplatte (2) mit dem Rahmen (4) zusätzlich durch Klebemörtel (6) verbunden ist.
  4. Fassadenplatte nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß an der Außenseite des langen Schenkels (5b) eine T-Nut (13) zum Eingriff eines Winkelstückes (14) vorgesehen ist, welches zwei an einer Ecke auf Gehung zusammenstoßende Aluminiumprofile (5) miteinander verbindet.
  5. Fassadenplatte nach Anspruch 4 dadurch gekennzeichnet, daß an der Außenseite des die Einhängenut (8) bildenden Profilabschnittes (5c) eine weitere T-Nut (15) zur Halterung eines Profiles (16) aus einem elastomeren Material vorgesehen ist.
  6. Fassadenplatte aus einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Verkleidungsschicht (3) aus Natur- oder Kunststein besteht.
  7. Fassadenplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Verkleidungsschicht (3) aus Keramik besteht.
  8. Fassadenplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 5 dadurch gekennzeichnet, daß die Verkleidungsschicht (3) aus Glas besteht.
  9. Fassadenplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Verkleidungsschicht (3'') aus Blech besteht.
  10. Fassadenplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Verkleidungsschicht (3') aus Putz besteht.
  11. Fassadenplatte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Trägerplatte (2) im we-

sentliche aus 70 - 95 Gewichtsteilen offenporigen Blähglaskugeln der Kornfraktion von 0,2 bis 20 mm und einer Rohdichte zwischen 0,2 und 0,55 g/cm<sup>3</sup> besteht, die mit 4 - 30 Gewichtsteilen eines Epoxidbindemittels, bestehend aus Bisphenolharz und einem Aminhärter sowie 0,5 - 5 Gewichtsteile eines Polysiloxans in flüssiger Form zur Benetzung der Oberfläche der Blähglaskugeln vermischt wurden, wobei diese Mischung in eine Matrice abgefüllt und durch Wärmezufuhr eine Reaktion des Aminhärters mit dem Polysiloxan und mit dem Epoxidharz zur Bildung einer Schaumstruktur des Bindemittels in den Zwischenräumen zwischen den Blähglaskugeln bewirkt wurde, die von diesem Schaum umhüllt sind.



★STOV.

Q44 Q45

94-359775/45

★EP 625618-A2

Facade plate for hanging on building wall - comprises aluminium frame surrounding plate including decorative face and stiff sandwich structure based on fabric reinforced faces and inorganic foam core (Ger)

STO VEROTEC GMBH 93.05.18 93DE-U007530

A93 L02 (A28) (94.11.23) E04F 13/18, E04C 2/26, 2/38

94.05.13 94EP-107428 R (AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU NL PT SE)

A facade plate (1) for suspending on a building wall comprises a rectangular carrier plate (2) with a decorative, weather-resistant outer face (3). The carrier plate (2) comprises a sandwich structure with glass fibre fabric skins and a core of open celled, expanded glass spheres mixed with a binder, comprising a bisphenol based epoxy resin, amine hardener and polysiloxane wetting agent. A frame (4) comprising L-shaped aluminium profiles surrounds the carrier plate (2) and are riveted or screwed to it. The short shank (5a) of the L-profile grip the plate (2) edges and the long side (5b) rests on the back. The rear face of the long shank (5b) has a profiled section with a groove (8) for suspending the plate (1).

USE - For cladding building walls.

ADVANTAGE - The plate comparatively low wt. is stable and inexpensive and can be easy mounted. (7pp Dwg.No.1/4)  
N94-281877

